

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-118574

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)6月5日

F 04 B 39/12  
39/00  
// C 22 C 1/05  
32/00  
F 04 C 18/34  
29/00

C-6649-3H  
6649-3H  
7511-4K  
6411-4K  
B-8210-3H  
A-8210-3H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 圧縮機

⑯ 特 願 昭59-240203

⑰ 出 願 昭59(1984)11月14日

⑱ 発 明 者 神 代 勝 利 富士市夢原336番地 株式会社東芝富士工場内  
⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地  
⑳ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

圧 縮 機

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 圧縮機構成部品である摺動部品を、焼結粉末にセラミックスを体積比で1～50%配合して焼結成型したことを特徴とする圧縮機。
- (2) 摺動部品は、主軸受ブロック、副軸受ブロックあるいはブレードであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の圧縮機。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔発明の技術分野〕

この発明は、圧縮機構成部品である摺動部品材料を改良した圧縮機に関する。

## 〔発明の技術的背景とその問題点〕

たとえば、ロータリコンプレッサのブレードのように回転するローラに接触しながら進退運動する摺動部品は、その機能上、高い耐摩耗性が要求される。

したがって、従来からブレードなどの摺動部

品の材料は、鋳物材料や鉄系の焼結材料を使用しているが、高速回転による能力アップに伴って異常摩耗を引き起こすことがある。この原因としては、従来の鉄系焼結材料は、その組織が図5図に示すように、焼結造地の中に多数の空間部(凹欠)が存在しているためで、見かけ上の接触面積は大きくても実際上の接触点が小さく、荷重に耐えられないと考えられる。そこで、上記焼結材料に耐摩耗性を有するセラミックスのコーティングやその他の表面処理によって耐摩耗性を向上させているが、加工が困難でコストアップの原因になっている。

## 〔発明の目的〕

この発明は、上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、製作が簡単であるとともに、優れた耐摩耗性を得ることができ、高速回転による能力アップに耐えることができる圧縮機を提供することにある。

## 〔発明の概要〕

この発明は、上記目的を達成するために、軸

受ブロック、ブレードなどの摺動部品を、焼結粉末にセラミックスを体積比で1～50%配合して焼結成型したことにある。

〔発明の実施例〕

以下、この発明を図面に示す一実施例にもとづいて説明する。

第1図は圧縮機としてロータリコンプレッサを示すもので、1は密閉殻のケースである。このケース1内には電動機部2と圧縮機部3とからなる圧縮機本体4が収納されている。上記電動機部2のシャフト5は主軸受ブロック6と副軸受ブロック7によって回転自在に軸支されており、これらブロック6、7間には圧縮機部3を構成するシリンダ8が設けられている。このシリンダ8内には上記シャフト5と一体に偏心回転するローラ9が収納されており、このローラ9の外周面にはブレード10が接触している。すなわち、このブレード10は第2図にも示すように板状体によって形成され、シリンダ8に設けられた溝部11に進退自在に挿入され、か

つスプリング12によって上記ローラ9に圧接されている。

さらに、上記ブレード10は、焼結粉末材料に耐摩耗性に優れたセラミックスを体積比で1～50%配合し、これを焼結成型することにより形成されている。この体積比が50%をこえると部品の仕上加工時（研削加工等）の加工性が低下し、また、体積比が1%未満になると耐摩耗性の効果が十分に得られない。第3図は、上記ブレード10の組織を示すもので、焼結基地aにセラミックスc…が分散して侵入しており、このセラミックスc…によってブレード10の耐摩耗性を向上させている。

したがって、圧縮能力アップのため、シャフト5を高速回転してもブレード10の摩耗を減少することができ、従来の鋳物や鉄系焼結材料の10倍以上の耐摩耗性が得られることになる。

なお、焼結部品の空間部（風穴）b…に、第4図に示すように、フェノール樹脂、ポリアミ

ド樹脂d等を含浸させて固化することにより、焼付防止を図ることができる。

また、摺動部品としてブレード10について述べたが、上記主軸受ブロック6、副軸受ブロック7などの摺動部品にも適用できる。さらに、焼結粉末材料としては鉄系のものに限りず、青銅等の非鉄系のものでも良い。

〔発明の効果〕

以上説明したように、この発明によれば、圧縮機構成部品である摺動部品を、焼結粉末にセラミックスを体積比で1～50%配合して焼結成型することにより、耐摩耗性に優れ、能力アップのための高速回転が可能となる。しかも、製作が簡単であるから、従来のコーティングが表面処理に比べてコストダウンが図れるという効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

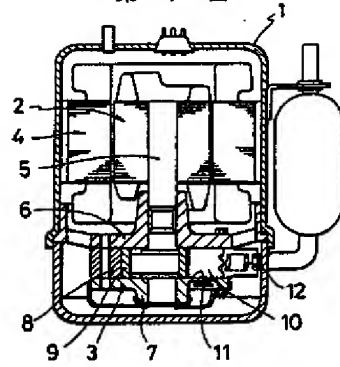
第1図はこの発明の一実施例を示す圧縮機の縦断正面図、第2図は同じくブレードの斜視図、第3図は同じく組織のモデル図、第4図はこの

発明の他の実施例を示す組織のモデル図、第5図は従来の鉄系焼結部品の組織を示すモデル図である。

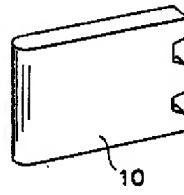
10…ブレード（摺動部品）。

出願人代理人 弁護士 鈴 江 武 彦

第 1 圖



第 2 圖



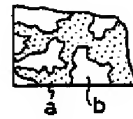
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



**DERWENT-ACC-NO:** 1986-186122

**DERWENT-WEEK:** 198629

*COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Compressor slide part if made by  
sintering and moulding of iron-  
based and non-ferrous materials  
with addn. of ceramic material

**INVENTOR:** KAMISHIRO K

**PATENT-ASSIGNEE:** TOSHIBA KK[TOKE]

**PRIORITY-DATA:** 1984JP-240203 (November 14, 1984)

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
JP 61118574 A	June 5, 1986	JA

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL- DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
JP 61118574A	N/A	1984JP- 240203	November 14, 1984

**INT-CL-CURRENT:**

<b>TYPE</b>	<b>IPC DATE</b>
CIPP	C22C1/05 20060101

CIPS	B22F5/00	20060101
CIPS	C22C32/00	20060101
CIPS	F01C21/08	20060101
CIPS	F04B39/00	20060101
CIPS	F04B39/12	20060101
CIPS	F04C18/344	20060101
CIPS	F04C29/00	20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** JP 61118574 A

**BASIC-ABSTRACT:**

In a compressor, e.g. rotary compressor, etc., a slide part (e.g. bearing blocks, blades, etc.) is obtd. by sintering and moulding a sintered powder (e.g. of Fe-based materials or nonferrous materials such as phosphorus bronze, etc.) to which is added 1-50 vol.% a ceramic material (e.g. alumina, etc.) having excellent wear resistance.

USE/ADVANTAGE - The compressor has a high-performance slide part such as bearing block, blade, etc., which has excellent wear resistance, up to ten times higher than the conventional ones, and can withstand the high-speed rotation of rollers. The slide part can also be simply mfd. at low cost. The performance of the compressor can be greatly enhanced.

**TITLE-TERMS:** COMPRESSOR SLIDE PART MADE SINTER  
MOULD IRON BASED NON FERROUS  
MATERIAL ADD CERAMIC

**DERWENT-CLASS:** L02 M22 Q56

**CPI-CODES:** L02-J01B; M22-H03G;

**SECONDARY-ACC-NO:**

**CPI Secondary Accession Numbers:** 1986-080156

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** 1986-138811